

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-281792

(43)Date of publication of application : 23.10.1998

(51)Int.Cl.

G01C 21/00
G05B 11/36
G08G 1/0969
G09B 29/10

(21)Application number : 09-083168

(71)Applicant : FUJITSU TEN LTD

(22)Date of filing : 01.04.1997

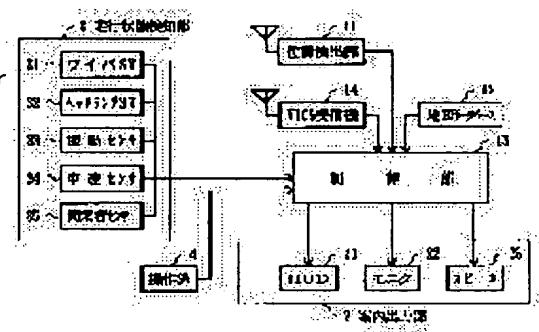
(72)Inventor : IWAMOTO SHINICHI
SHIBATA HIROSHI

(54) NAVIGATION DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To achieve an optimum guidance corresponding to the driving condition and environment of a vehicle by controlling support information based on the driving condition of the vehicle that is detected by a detection means for detecting the driving condition of the vehicle.

SOLUTION: A position detection part 11 consisting of, for example, a self-contained navigation system detects the position of an own vehicle, for example, by a GPS system, a vehicle speed sensor, and an azimuth sensor. A driving condition detection part 3 consists of a wiper speed selection switch 31, a head lamp switch 32, a vibration sensor 33, a vehicle speed sensor 34, and a fellow passenger sensor 35. The position data of its own vehicle being detected by the position detection part 11 are sent to a control part 13. The control part 13 reads map data corresponding to the position of its own vehicle from a map database 12, searches a path according to specific conditions from a departing point, displays the position of the own vehicle and the searched path on a head-up display 21 and a monitor display 22 for guiding a path, and also performs guidance through speakers 23.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 31.08.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-281792

(43)公開日 平成10年(1998)10月23日

(51)Int.Cl.⁶
G 0 1 C 21/00
G 0 5 B 11/36
G 0 8 G 1/0969
G 0 9 B 29/10

識別記号

F I
G 0 1 C 21/00
G 0 5 B 11/36
G 0 8 G 1/0969
G 0 9 B 29/10

H
T
A

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平9-83168

(22)出願日 平成9年(1997)4月1日

(71)出願人 000237592

富士通テン株式会社
兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号

(72)発明者 岩本 真一
兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号

富士通テン株式会社内

(72)発明者 柴田 浩
兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号
富士通テン株式会社内

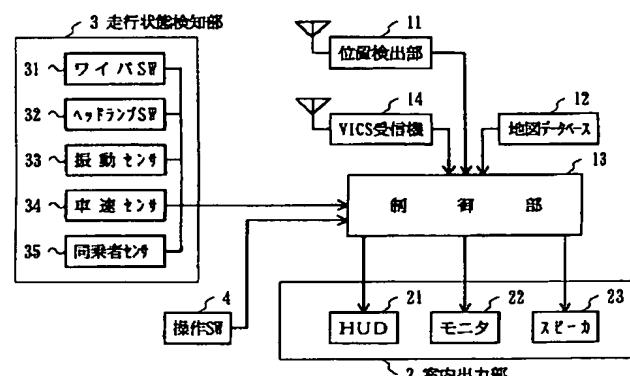
(54)【発明の名称】 ナビゲーション装置

(57)【要約】

【課題】ナビゲーションによる車両の走行経路案内を行うに際して、車両の走行状態、環境に応じた最適な案内方法ができるナビゲーション装置を提供する。

【解決手段】車両の位置を検出する位置検出手段と、位置検出手段により検出された車両の位置に対応する地図情報を読み出す読出手段と、所定の指示に従って車両の走行経路を探索する経路探索手段、読出手段により読み出された地図情報等の車両の走行に必要な支援情報を出力する出力手段を備えたナビゲーション装置において、車両の走行状態を検出する検出手段と、検出手段により検出された車両の走行状態に基いて、支援情報の出力を制御する支援情報制御手段を備える。

本発明の一実施例のナビゲーション装置の構成を示すブロック図



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両の位置を検出する位置検出手段と、前記位置検出手段により検出された前記車両の位置に対応する地図情報を読み出す読出手段と、所定の指示に従って前記車両の走行経路を探索する経路探索手段、前記読出手段により読み出された地図情報等の車両の走行に必要な支援情報を出力する出力手段を備えたナビゲーション装置において、

前記車両の走行状態を検出する検出手段と、前記検出手段により検出された前記車両の走行状態に基いて、前記支援情報の出力を制御する支援情報制御手段を備えたことを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項2】 前記出力手段は、前記支援情報を表示する表示手段、又は前記支援情報を音声出力する音声出力手段であり、前記支援情報制御手段は前記表示手段による表示と前記音声出力手段による音声出力を選択的に行うこととする特徴とする請求項1記載のナビゲーション装置。

【請求項3】 前記検出手段は、車両周囲の環境状況を検出することを特徴とする請求項1記載のナビゲーション装置。

【請求項4】 前記検出手段は、車内の状況を検出することを特徴とする請求項1記載のナビゲーション装置。

【請求項5】 前記検出手段は、前記車両位置に対応する地図情報に基づき前記車両の走行環境を検出することを特徴とする請求項1記載のナビゲーション装置。

【請求項6】 前記検出手段は、交通情報を受信する交通情報受信手段からの交通情報から前記車両の走行状態を検出することを特徴とする請求項1記載のナビゲーション装置。

【請求項7】 前記車両の走行状態に対応した複数の出力手段への出力状態を記憶する出力状態記憶手段を備え、

前記支援情報制御手段は、前記検出手段の検出結果に基づく前記車両の走行状態に対応して、前記出力状態記憶手段に記憶された出力状態を前記出力手段に出力するものであることを特徴とする請求項1記載のナビゲーション装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、車両の走行経路案内を行うナビゲーション装置に係り、特に、車両の走行状態または走行環境に応じた適切な案内方法ができるナビゲーションに関する。

【0002】

【従来の技術】 図7は従来のナビゲーション装置の構成を示すブロック図である。以下、図に従って説明する。11はGPSシステムや、車速センサ、方位センサ等に

より自車の位置を検出する自立航行システム等からなる位置検出部である。12は地図情報が記録されたCD-ROMの読み出し装置(CD-ROMドライブ)等からなる地図データベースである。93は位置検出部11及び対応する地図データベース12の地図情報に基いて自車の位置を特定する処理、表示処理等を行うマイクロコンピュータ等の制御部である。2は案内出力部で、制御部93からの信号に基づき地図情報等を表示するヘッドアップディスプレイ21、液晶表示器等のモニタディスプレイ22、音声で案内するスピーカ23から構成されている。

【0003】 次に、動作について説明する。位置検出部11により検出した自車の位置データは制御部93に送られる。制御部93は自車の位置に対応する地図データを地図データベース12から読み出し、ヘッドアップディスプレイ21及びモニタディスプレイ22上に表示する。また、スピーカ23により音声案内を行う。そして、経路案内を行う場合には、制御部93は出発地から目的地までを所定の条件に従って(例えば、最短距離になるように)経路探索を行い、自車位置(現在地)及び探索した経路を地図と共に表示部22上に表示する。また、交差点等において音声により右折、左折等の指示が行われる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 従来のナビゲーション装置による表示では、車両の走行状態、走行環境に関係なく表示又は音声案内方法が一定である。そのため、走行状態、環境に応じて運転者が特に注意を集中している時には、運転者に対して不親切な案内方法になる場合もある。例えば、夜間走行時にモニタを見るために前方から目を逸らせるることは危険であるので、モニタに詳細な表示を行うよりもヘッドアップディスプレイやスピーカに重点をおいた案内を行う方が適切な場合もある。また、同乗者がいる場合には頻繁に音声案内を行うことは車内の会話の妨げになる場合もある。つまり、運転者に対して走行状態に応じた適切な走行支援ができないという問題がある。

【0005】 本発明は、ナビゲーションによる車両の走行経路案内を行うに際して、車両の走行状態、環境に応じた最適な案内方法ができるナビゲーション装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため本発明は、車両の位置を検出する位置検出手段と、前記位置検出手段により検出された前記車両の位置に対応する地図情報を読み出す読出手段と、所定の指示に従って前記車両の走行経路を探索する経路探索手段、前記読出手段により読み出された地図情報等の車両の走行に必要な支援情報を出力する出力手段を備えたナビゲーション装置において、前記車両の走行状態を検出する検出手

段と、前記検出手段により検出された前記車両の走行状態に基いて、前記支援情報の出力を制御する支援情報制御手段を備えたことを特徴とするものである。

【0007】また、前記出力手段は、前記支援情報を表示する表示手段、又は前記支援情報を音声出力する音声出力手段であり、前記支援情報制御手段は前記表示手段による表示と前記音声出力手段による音声出力を選択的に行うことを特徴とするものである。また、前記検出手段は、車両周囲の環境状況を検出することを特徴とするものである。

【0008】また、前記検出手段は、車内の状況を検出することを特徴とするものである。また、前記検出手段は、前記車両位置に対応する地図情報に基づき前記車両の走行環境を検出することを特徴とするものである。また、前記検出手段は、交通情報を受信する交通情報受信手段からの交通情報から前記車両の走行状態を検出することを特徴とするものである。

【0009】また、前記車両の走行状態に対応した複数の出力手段への出力状態を記憶する出力状態記憶手段を備え、前記支援情報制御手段は、前記検出手段の検出結果に基づく前記車両の走行状態に対応して、前記出力状態記憶手段に記憶された出力状態を前記出力手段に出力することを特徴とするものである。

【0010】

【実施例】図1は本発明の一実施例のナビゲーション装置の構成を示すブロック図である。また、図2は本発明のナビゲーション装置の経路案内方法パターンを示す図である。また、図3は本発明のナビゲーション装置の雨天走行時の処理フローチャートである。以下、図に従って説明する。

【0011】11はGPSシステムや、車速センサ、方位センサ等により自車の位置を検出する自立航行システム等からなる位置検出部である。12は地図情報が記録されたCD-ROMの読み取り装置(CD-ROMドライブ)等からなる地図データベースである。13は位置検出部11及び対応する地図データベース12の地図情報に基いて自車の位置を特定する処理、表示処理等を行うマイクロコンピュータ等の制御部である。尚、制御部13は車両の走行状態検出部3の検出結果(走行状態、環境)に基いて案内出力部2も制御する。14は道路交通情報システムの一種であるVICSにおけるFM放送、光ビーコン等により通信される運転に必要な情報(例えば、渋滞情報)を受信するVICS受信機である。2は制御部13により地図情報等を出力する案内出力部(表示部)で、地図情報等をフロントガラスに反射させて表示するヘッドアップディスプレイ21、地図情報を表示する液晶表示器等からなるモニタディスプレイ22、音声で案内するスピーカ23で構成される。

【0012】3は車両の走行状態を検出する走行状態検出部で、晴雨を判断するためのワイパ速度切換スイッチ

31、昼夜を判断するためのヘッドランプスイッチ32、車両が荒路面を走行しているか否かを判断するための車両のサスペンション等に設けられた振動センサ33、高速走行か否かを判断するための車速センサ34及び同乗者がいるか否かを判断するために座席に設けられた同乗者センサ35から構成されている。また、位置検出部11、地図データベース12及び制御部13等からなるナビゲーションにおいて自車の位置に対応する道路状態、VICS受信機14により入手した交通情報も走行状態の検出結果に含まれる。4は表示又は音声出力による案内情報の出力状態をパターン化した案内パターンを設定するための操作スイッチである。

【0013】先ず、ナビゲーションの動作について説明する。位置検出部11により検出した自車の位置データは制御部13に送られる。制御部13は自車の位置に対応する地図データを地図データベース12から読み出し、また、出発地から目的地までを所定の条件に従って(例えば、最短距離になるように)経路探索を行い、自車位置及び探索した経路をヘッドアップディスプレイ21、液晶等のモニタディスプレイ22上に表示して経路案内を行う。また、スピーカ23により必要に応じて交差点等において音声案内を行う。

【0014】次に、経路案内方法パターンについて図2を用いて説明する。これらのパターンはヘッドアップディスプレイ21、液晶等のモニタディスプレイ22及びスピーカ23への出力状態を、例えば3段階(出力情報を通常通りとする○印、出力情報を少なくする△印、出力情報を多くする◎印等)に区分して制御部13に記憶されており、車両の走行状態又は環境に応じた経路案内方法パターンに従ってヘッドアップディスプレイ21、液晶等のモニタディスプレイ22及びスピーカ23が制御される。

【0015】以下、各経路案内方法パターン①~⑧について述べる。

①通常走行時(初期設定)の経路案内方法パターンでは、標準的な走行状態で、特に、運転に支障がないので、ヘッドアップディスプレイ21、モニタディスプレイ22、スピーカ23(音声)による案内を同じように重視したパターンとする。このパターンはナビゲーション装置の標準的な出力状態で、例えばメーカー等で予め設定された状態である。

【0016】②雨天(小雨)走行時の経路案内方法パターンでは、フロントガラス部でワイパが動作しているので、ヘッドアップディスプレイ21は見にくくなる恐れがあるので情報を少なくし(例えば、表示の情報量を少なくする、又は表示をなくす)、モニタディスプレイ22による案内またはスピーカ23(音声)による案内を重視したパターンとする。

【0017】③雨天(大雨)走行時の経路案内方法パターンでは、さらに、雨が激しく降っている(ワイパの速

度が速い)場合には、ワイパの影響の他に視界も悪くなり、前方から視線をそらすことは危険であるので、モニタディスプレイ22による情報も少なくし、スピーカ23による案内を重視したパターンとする。

【0018】④夜間の経路案内方法パターンでは、夜間は前方が見にくくなる恐れがあるので、前方から視線をそらすことは危険であるので、モニタディスプレイ22による情報を少なくし、ヘッドアップディスプレイ21及びスピーカ23による案内を重視したパターンとする。

⑤高速走行時(又は高速道路走行時)の経路案内方法パターンでは、視界に支障がないので、ヘッドアップディスプレイ21、モニタディスプレイ22による情報は通常通りとする。しかし、高速走行では風切音や走行騒音が大きくなるので、情報量は同じでもスピーカ23の音量を大きくしたパターンとする。

【0019】⑥山道・荒路面走行時の経路案内方法パターンでは、山道・荒路面走行では前方から視線をそらすことは危険であるので、モニタディスプレイ22による情報を少なくし、ヘッドアップディスプレイ21及びスピーカ23による案内を重視したパターンとする。

⑦同乗者あり時の経路案内方法パターンでは、同乗者あり時では音声による案内が頻繁に行われると車内での会話の妨げになるのでスピーカ23による案内を少なくし、ヘッドアップディスプレイ21を重視したパターンとする。

【0020】⑧VICS情報受信走行時の経路案内方法パターンでは、VICS情報を受信してナビゲーションの表示情報が変化した時は、新しい情報を頻繁に提供する必要がある。そこで、ヘッドアップディスプレイ21、モニタディスプレイ22、スピーカ23による案内を頻繁に行なうことを重視したパターンとする。

【0021】次に、本発明のナビゲーション装置による雨天走行時の走行案内について図3のフローチャートを用いて説明する。尚、本処理はワイパの動作状態(ワイパ速度切換スイッチ31の位置)により天候の状態(曇り又は晴、小雨、大雨の3状態)を判断して最適な走行案内を行うものである。ステップS11では、一定時間以上ワイパが動作(継続動作)しているか否かを判断して一定時間以上動作しておればステップS14に移り、一定時間以上動作していなければステップS12に移る。つまり、この判断はワイパ速度切換スイッチ31の状態から雨が降っているか否かを判断する。一定時間以上動作(継続動作)していることを検出する目的は、フロントガラスの洗浄等の一時的なワイパ動作を雨と判断するのを防止するためである。

【0022】ステップS12では、曇り又は晴(降雨時ではない)と判断してステップS13に移る。つまり、ワイパが停止状態にあるので曇り又は晴(降雨時ではない)と判断する。ステップS13では、初期設定の経路

案内方法パターンを選択して処理を終える。つまり、通常の天候であるので予め設定されている図2の①通常走行時の経路案内方法パターンによる案内を行う。

【0023】ステップS14では、一定時間以上ワイパが速く動作しているか否かを判断して一定時間以上速く動作しておればステップS17に移り、一定時間以上速く動作していなければステップS15に移る。つまり、この判断はワイパ速度切換スイッチ31の状態から小雨か大雨かを判断するものである。通常、ワイパ速度切換はオフ、間欠、遅い、速いの4段階あるが、例えば、間欠と遅いは小雨、速いは大雨と判断する。

【0024】ステップS15では、小雨と判断してステップS16に移る。ステップS16では、雨天(小雨)時の経路案内方法パターンを選択して処理を終える。つまり、小雨であるので予め設定されている図2の②雨天(小雨)時の経路案内方法パターンによる案内を行う。ステップS17では、大雨と判断してステップS18に移る。ステップS18では、雨天(大雨)時の経路案内方法パターンを選択して処理を終える。つまり、大雨であるので予め設定されている図2の③雨天(大雨)時の経路案内方法パターンによる案内を行う。

【0025】以上のように本実施例では、車両の走行経路案内を行うに際して、天候に応じた最適な経路案内方法が提供できる。図4は本発明のナビゲーション装置による夜間走行時の処理フローチャートである。以下、図を用いて説明する。尚、本処理はヘッドライトの状態

(切換スイッチ32の位置)により夜間走行であるか否かを判断して最適な走行案内を行うものである。

【0026】ステップS21では、一定時間以上ヘッドライトが点灯(継続点灯)しているか否かを判断して一定時間以上点灯しておればステップS22に移り、一定時間以上点灯していなければステップS24に移る。つまり、この判断はヘッドライトスイッチ32の状態から夜間であるか否かを判断する。尚、夜間の判断方法としてGPS(位置検出部11)での受信データに含まれている時刻データや車両に搭載された時計の時刻データを使用してもよい。

【0027】ステップS22では、夜間と判断してステップS23に移る。ステップS23では、夜間時の経路案内方法パターンを選択して処理を終える。つまり、夜間走行であるので予め設定されている図2の④夜間走行時の経路案内方法パターンによる案内を行う。ステップS24では、夜間以外と判断してステップS25に移る。ステップS25では、初期設定の経路案内方法パターンを選択して処理を終える。つまり、夜間以外であるので予め設定されている図2の①通常走行時の経路案内方法パターンによる案内を行う。

【0028】以上のように本実施例では、車両の走行経路の案内を行うに際して、昼間、夜間に応じた最適な案内方法が提供できる。尚、以上の実施例の他に、車速セ

ンサ34からの出力を基に、高速走行であるか否かを判断して、図2の⑤高速走行時の経路案内方法パターンによる案内を行ってもよい。また、車両のサスペンションに取り付けられた振動センサ33の出力から荒路面走行であるか否かを判断して、図2の⑥山道・荒路面走行時の経路案内方法パターンによる案内を行ってもよい。また、座席に設けられた搭乗者センサ35からの出力を基に、搭乗者がいるか否かを判断して、図2の⑦同乗者あり時の経路案内方法パターンによる案内を行ってもよい。

【0029】図5は本発明のナビゲーション装置による地図情報受信時の処理フローチャートである。以下、図を用いて説明する。尚、本処理はナビゲーションによる地図情報を取得して道路環境（一般道路、高速道路、山間道路、トンネル等）を判断して最適な走行案内を行うものである。ステップS31では、地図情報データを受信してステップS32に移る。つまり、通常のナビゲーションと同様に位置検出部11により自車の位置を検出し、対応する地図データを地図データベース12から読み出して制御部13に送り、制御部13は自車位置を特定する。ステップS32では地図情報データを解析してステップS33に移る。つまり、制御部13は自車の位置に対応する道路環境（例えば、現在高速道路を走行中である等）を特定する。ステップS33では、解析結果に対応した経路案内方法パターンを選択して処理を終える。つまり、解析結果、例えば高速道路であれば予め設定されている図2の⑤高速走行時の経路案内方法パターンによる案内を行う。また、ナビゲーションからの走行状態に関する情報として高速道路の他に、山間道路、トンネル、交差点等を検出する方法もある。

【0030】以上のように本実施例では、車両の走行経路の案内を行うに際して、ナビゲーションにより取得した道路環境に応じた最適な案内方法が提供できる。図6は本発明のナビゲーション装置によるVICS情報受信時の処理フローチャートである。以下、図を用いて説明する。尚、本処理はVICS受信機14により新たなVICS情報を取得した時に最適な走行案内を行うものである。

【0031】ステップS41では、VICS情報を受信してステップS42に移る。つまり、VICS受信機14によりVICS情報を受信し、通常のVICS受信と同様にモニタディスプレイ22及びスピーカ23に出力する。ステップS42ではVICS情報を基に提供情報内容に変更があったか否かを判断して、内容に変更があった時はステップS43に移り、内容に変更がなければ

処理を終える。つまり、VICS情報は繰り返し提供されており、制御部13は受信した提供情報が新規な提供情報であるか否かを判断する（提供情報が、前の提供情報と異なるか判断する）。

【0032】ステップS43では、VICS受信時の経路案内方法パターンを選択して処理を終える。つまり、提供情報が変更されなければ予め設定されている図2の⑧VICS情報受信時の経路案内方法パターンによる案内を行う。例えば、ナビゲーションによる経路案内に従って走行している時に、VICS受信機14が走行経路上に該当する渋滞情報を受信すると、ナビゲーションがその渋滞区間を避けるように経路変更を行う場合がある。このような場合には、運転者に対して経路変更になったことを熟知させる必要があり、現在地から目的地までの全体経路、現在地付近の詳細図等の切換を頻繁に行う。

【0033】以上のように本実施例では、車両の走行経路の案内を行うに際して、VICS情報に応じた最適な案内方法が提供できる。

【0034】

【発明の効果】以上説明したように、本発明では車両の走行経路の案内を行うに際して、車両の走行状態、環境に応じた最適な案内方法が提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例のナビゲーション装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の一実施例のナビゲーション装置の経路案内パターン図である。

【図3】本発明のナビゲーション装置の雨天走行時の処理フローチャートである。

【図4】本発明のナビゲーション装置の夜間走行時の処理フローチャートである。

【図5】本発明のナビゲーション装置の地図情報データ受信走行時の処理フローチャートである。

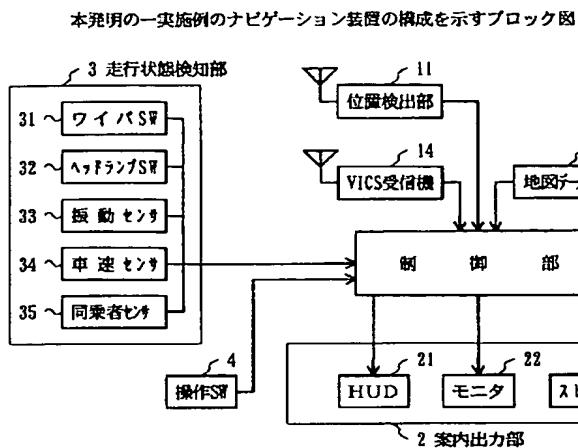
【図6】本発明のナビゲーション装置のVICS情報受信走行時の処理フローチャートである。

【図7】従来のナビゲーション装置の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

11・・・位置検出部、	22・・・モニタディスプレイ、	12・・・地図データベース、
23・・・スピーカ、	13・・・制御部、	3・・・走行状態検出部、
		14・・・VICS受信機、
		4・・・操作スイッチ、
		21・・・ヘッドアップディスプレイ。

【図1】



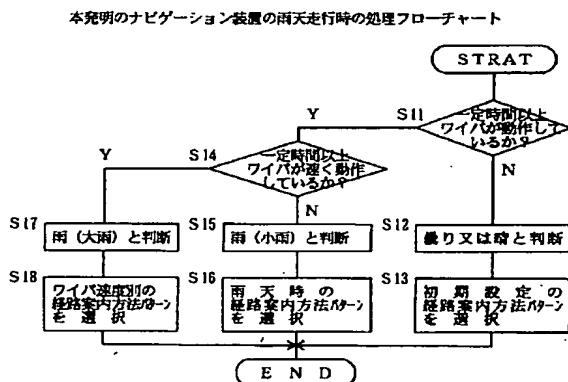
【図2】

本発明のナビゲーション装置の経路案内方法パターン図

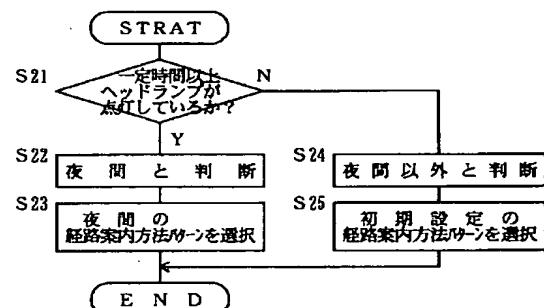
No	走行状態	ヘッドライズプレイ	モニタディスプレイ	スピーカ
①	通常(初期)走行時	○	○	○
②	雨天(小雨)走行時	△	○	○
③	雨天(大雨)走行時	△	△	○
④	夜間走行時	○	△	○
⑤	高速走行時	○	○	○音量大
⑥	山道・荒路面走行時	○	△	○
⑦	同乗者あり走行時	○	○	△
⑧	VICS受信走行時	○頻繁に	○頻繁に	○頻繁に

【図3】

【図4】

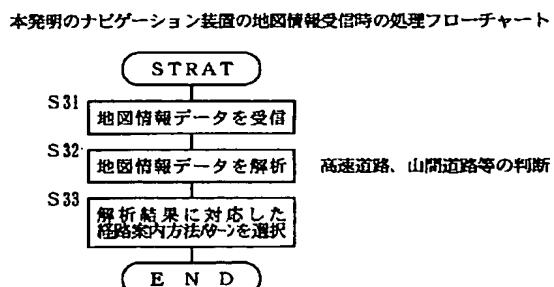


本発明のナビゲーション装置の夜間走行時の処理フローチャート

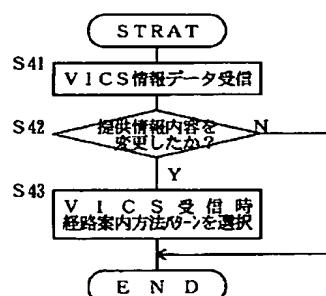


【図5】

【図6】

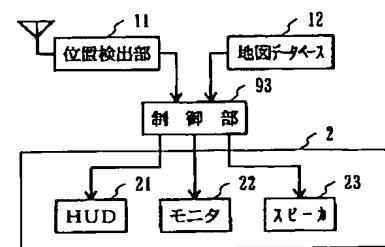


本発明のナビゲーション装置のVICS情報受信時の処理フローチャート



【図7】

従来のナビゲーション装置の構成を示すブロック図



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第1区分

【発行日】平成13年8月3日(2001.8.3)

【公開番号】特開平10-281792

【公開日】平成10年10月23日(1998.10.23)

【年通号数】公開特許公報10-2818

【出願番号】特願平9-83168

【国際特許分類第7版】

G01C 21/00

G05B 11/36

G08G 1/0969

G09B 29/10

【F I】

G01C 21/00 H

G05B 11/36 T

G08G 1/0969

G09B 29/10 A

【手続補正書】

【提出日】平成12年8月31日(2000.8.3)
1)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両の位置を検出する位置検出手段と、前記位置検出手段により検出された前記車両の位置に対応する地図情報を読み出す読出手段と、走行経路を探索する経路探索手段、前記読出手段により読み出された地図情報等の車両の走行に必要な支援情報を出力する出力手段を備えたナビゲーション装置において、前記車両の走行環境を検出する検出手段と、

前記検出手段により検出された前記車両の走行環境に基いて、前記支援情報の出力を制御する支援情報制御手段を備えたことを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項2】 前記検出手段は、車両周囲の環境状況を検出することを特徴とする請求項1記載のナビゲーション装置。

【請求項3】 前記検出手段は、車内の状況を検出することを特徴とする請求項1記載のナビゲーション装置。

【請求項4】 前記検出手段は、前記車両位置に対応する地図情報に基づき前記車両の走行環境を検出することを特徴とする請求項1記載のナビゲーション装置。

【請求項5】 前記検出手段は、交通情報を受信する交通情報受信手段からの交通情報を

ら前記車両の走行環境を検出することを特徴とする請求項1記載のナビゲーション装置。

【請求項6】 前記車両の走行環境に対応した複数の出力手段への出力状態を記憶する出力状態記憶手段を備え、

前記支援情報制御手段は、

前記検出手段の検出結果に基づく前記車両の走行環境に対応して、前記出力状態記憶手段に記憶された出力状態を前記出力手段に出力するものであることを特徴とする請求項1記載のナビゲーション装置。

【請求項7】 車両の走行に必要な支援情報を出力するナビゲーション装置において、前記車両が高速走行状態にある時には前記支援情報の出力における音量を大きくする支援情報制御手段を備えたことを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項8】 車両の走行に必要な支援情報を出力するナビゲーション装置において、前記車両が高速道路走行状態にある時には前記支援情報の出力における音量を大きくする支援情報制御手段を備えたことを特徴とするナビゲーション装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正内容】

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために本発明は、車両の位置を検出する位置検出手段と、前記位置検出手段により検出された前記車両の位置に対応する地図情報を読み出す読出手段と、走行経路を探索

する経路探索手段、前記読み出手段により読み出された地図情報等の車両の走行に必要な支援情報を出力する出力手段を備えたナビゲーション装置において、前記車両の走行環境を検出する検出手段と、前記検出手段により検出された前記車両の走行環境に基いて、前記支援情報の出力を制御する支援情報制御手段を備えたことを特徴とするものである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】 また、前記検出手段は、車両周囲の環境状況を検出することを特徴とするものである。また、前記検出手段は、車内の状況を検出することを特徴とするものである。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正内容】

【0008】 また、前記検出手段は、前記車両位置に

対応する地図情報に基づき前記車両の走行環境を検出することを特徴とするものである。また、前記検出手段は、交通情報を受信する交通情報受信手段からの交通情報から前記車両の走行環境を検出することを特徴とするものである。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】 また、前記車両の走行状態に対応した複数の出力手段への出力状態を記憶する出力状態記憶手段を備え、前記支援情報制御手段は、前記検出手段の検出結果に基づく前記車両の走行状態に対応して、前記出力状態記憶手段に記憶された出力状態を前記出力手段に出力するものであることを特徴とするものである。また、前記車両が高速走行状態である時には前記支援情報の出力における音量を大きくする支援情報制御手段を備えたことを特徴とするものである。また、前記車両が高速道路走行状態である時には前記支援情報の出力における音量を大きくする支援情報制御手段を備えたことを特徴とするものである。